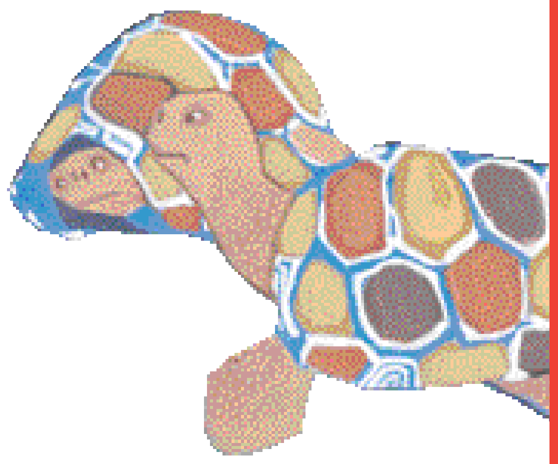
علوم - بيئة

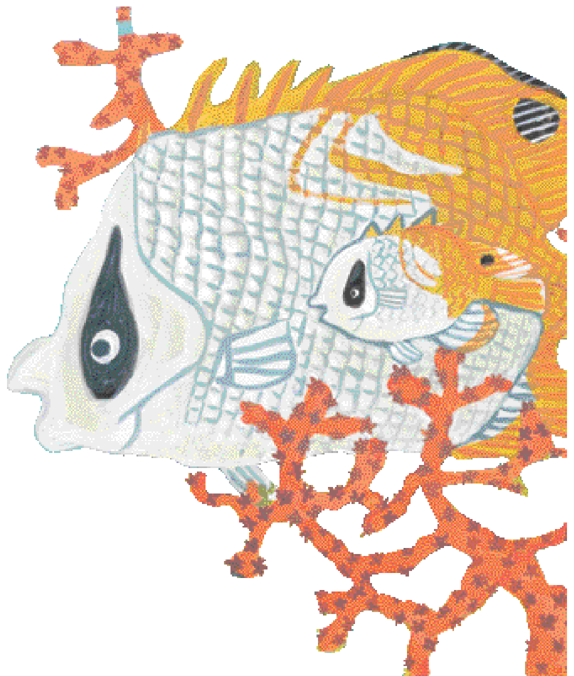
# الحَيَواناتُ: كَيفَ تَبني بُيوتَها؟ (بيئَتها)

تأليف: أون - مي هور

رسوم: بووم - تشانغ كيم

تحرير: غيل - وون كيم








كلمة

الإمارات العربية المتحدة – أبو ظبي

هاتف 6314468 2 971+ – فاكس 6314462 2 971+

ص.ب 2380 – الموقع على شبكة الإنترنت: http://www/kalima.ae

الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

عين التينة، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الريم

هاتف: 786233 – 785108 – 785107 (1-961+)

ص.ب: 5574-13 شوران – بيروت 2050-1102 – لبنان

فاكس: 786230 (1-961+) – البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb

الموقع على شبكة الإنترنت: http://www.asp.com.lb

الطبعة الأولى 1432 هـ – 2011م

ردمك 978-614-01-0155-5

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الكوري - الإنكليزي How Do They Build Their Homes?

حقوق الترجمة العربية مرخّص بها قانونياً من الناشر ???

بمقتضى الاتفاق الخطي الموقع بينه وبين هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث



لَيْسَ لِلْفِيَلَةِ بُيوتٌ.
إِنَّها تَعيشُ تَحْتَ النُّجوم وَالسَّماءِ.
في الأَيّامِ الْحارَّةِ، تَنامُ الْفِيَلَةُ في ظِلالِ
الأَشْجارِ الْوارِفَةِ.



لا تَحْتاجُ السُّلَحْفاةُ إِلى بَيْتٍ.
فَالصَّدَفَةُ الْقاسِيَةُ على ظَهْرِها هِيَ بَيْتُها.
وَعِنْدَما يَظْهَرُ حَيَوانٌ مُفْتَرِسٌ وَمُخيفٌ،
تُخْفي رَأْسَها وَذَيْلَها وَقَوائِمَها الأَرْبَعَ داخِلَ الصَّدَفَةِ.

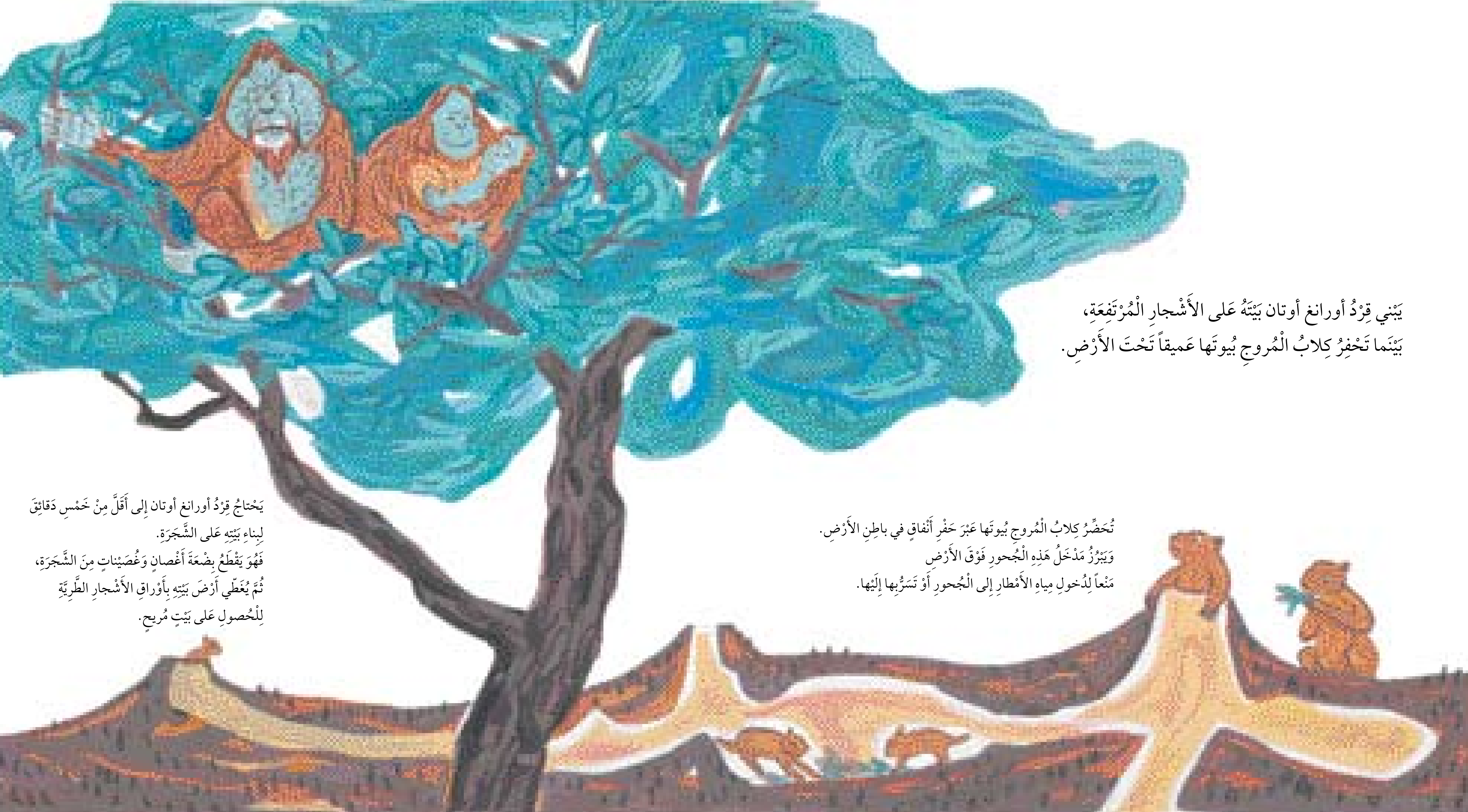


وَالْحَلَزونُ كَذَلِكَ لا يَمْلِكُ بَيْتاً.
بَلْ لَدَيْهِ قَوْقَعَةٌ مُسْتَديرَةٌ وَقاسِيَةٌ في أَعْلى ظَهْرِهِ.
وَعِنْدَما تَرْتَفِعُ دَرَجاتُ الْحَرارَةِ أَوْ تَنْخَفِضُ كَثيراً،
يَخْتَفي الْحَلَزونُ داخِلَ قَوْقَعَتِهِ لِيُحافِظَ عَلى رُطوبَةِ جِسْمِهِ.





وَبِالرُّغْمِ مِنْ هَذا، فَإِنَّ بَعْضَ الْحَيَواناتِ تَحْتاجُ إِلى بُيوتٍ.
فَهِيَ تَحْتاجُ إِلى بُيوتٍ تَلْجَأُ إِلَيْها عِنْدَما تُهاجِمُها
الْحَيَواناتُ الْمُفْتَرِسَةُ،
بُيوتٍ يُمْكِنُها تَرْبِيَةُ صِغارِها فيها،
بُيوتٍ تُوَفِّرُ لَها الْحِمايَةَ مِنَ الْحَرارَةِ وَالْبَرْدِ وَالْعَواصِفِ
الْمَطَرِيَّةِ.

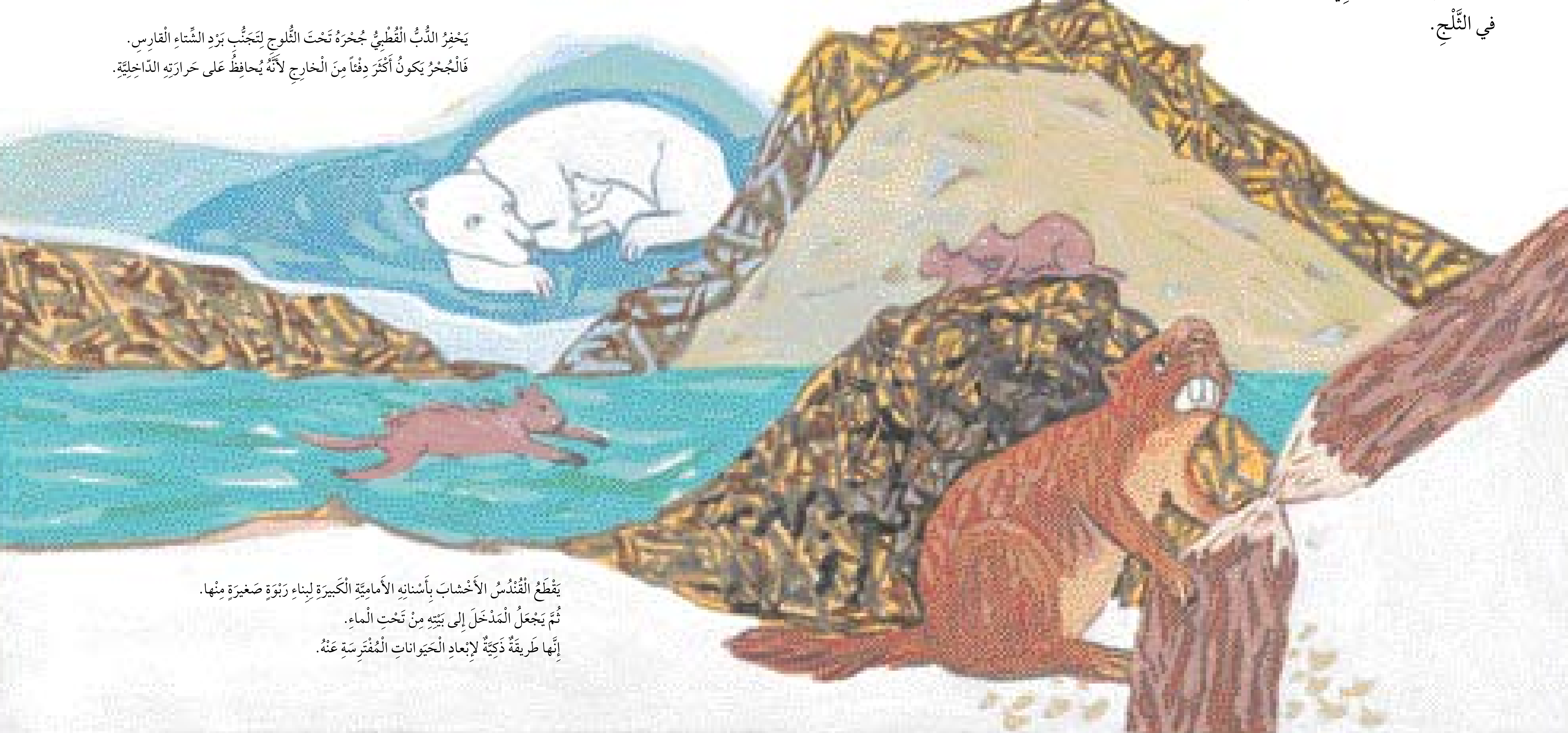


يَبْني قِرْدُ أورانغ أوتان بَيْتَهُ عَلى الأَشْجارِ الْمُرْتَفِعَةِ،
بَيْنَما تَحْفِرُ كِلابُ الْمُروجِ بُيوتَها عَميقاً تَحْتَ الأَرْضِ.

تُحَضِّرُ كِلابُ الْمُروجِ بُيوتَها عَبْرَ حَفْرِ أَنْفاقٍ في باطِنِ الأَرْضِ.
وَيَبْرُزُ مَدْخَلُ هَذِهِ الْجُحورِ فَوْقَ الأَرْض
مَنْعاً لِدُخولِ مِياهِ الأَمْطارِ إِلى الْجُحورِ أَوْ تَسَرُّبِها إِلَيْها.

يَحْتاجُ قِرْدُ أورانغ أوتان إِلى أَقَلَّ مِنْ خَمْسِ دَقائِقَ
لِبناءِ بَيْتِهِ عَلى الشَّجَرَةِ.
فَهُوَ يَقْطَعُ بِضْعَةَ أَغْصانٍ وَغُصَيْناتٍ مِنَ الشَّجَرَةِ،
ثُمَّ يُغَطّي أَرْضَ بَيْتِهِ بِأَوْراقِ الأَشْجارِ الطَّرِيَّةِ
لِلْحُصولِ عَلى بَيْتٍ مُريحٍ.

يَبْني الْقُنْدُسُ بَيْتَهُ عَلى سَطْحِ الْبُحَيْراتِ،
بَيْنَما يَحْفِرُ الدُّبُّ الْقُطْبِيُّ جُحْرَهُ الدّافِىءَ
في الثَّلْجِ.



يَحْفِرُ الدُّبُّ الْقُطْبِيُّ جُحْرَهُ تَحْتَ الثُّلوجِ لِتَجَنُّبِ بَرْدِ الشِّتاءِ الْقارِسِ.
فَالْجُحْرُ يَكونُ أَكْثَرَ دِفْئاً مِنَ الْخارِجِ لأَنَّهُ يُحافِظُ عَلى حرارَتِهِ الدّاخِلِيَّةِ.

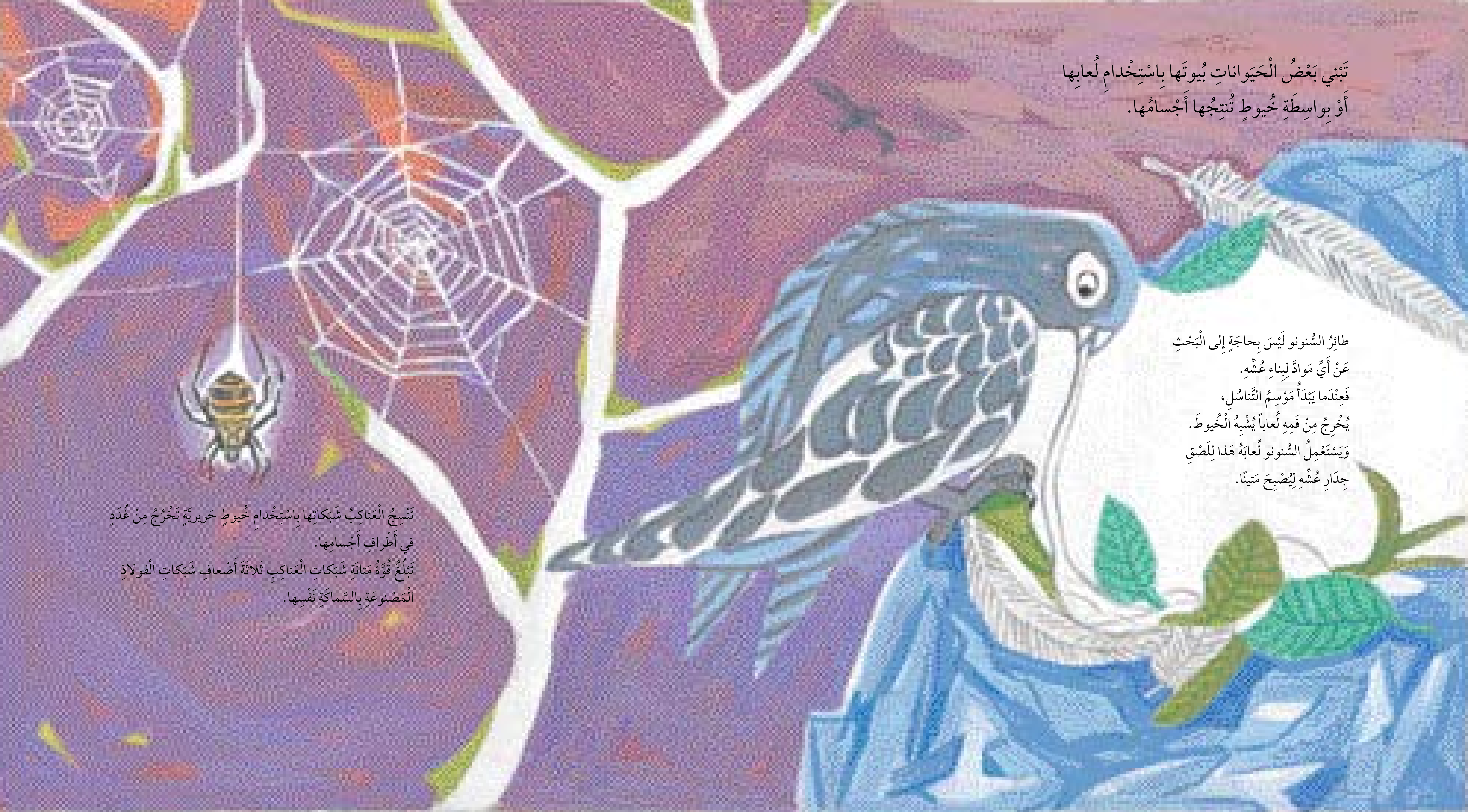
يَقْطَعُ الْقُنْدُسُ الأَخْشابَ بِأَسْنانِهِ الأَمامِيَّةِ الْكَبيرَةِ لِبناءِ رَبْوَةٍ صَغيرَةٍ مِنْها.
ثُمَّ يَجْعَلُ الْمَدْخَلَ إِلى بَيْتِهِ مِنْ تَحْتِ الْماءِ.
إِنَّها طَريقَةٌ ذَكِيَّةٌ لإِبْعادِ الْحَيَواناتِ الْمُفْتَرِسَةِ عَنْهُ.



تَسْتَخْدِمُ الْحَيَواناتُ تَشْكيلَةً مُخْتَلِفَةً مِنَ الْمَوادِّ لِبِناءِ بُيوتِها.
وَبَعْضُها تَسْتَخْدِمُ الْحَشائِشَ وَأَوْراقَ الأَشْجارِ،
أَوِ الطِّينَ الْمُتَوَفِّرَ بِكَثْرَةٍ.

يَسْتَخْدِمُ الطّائِرُ الْحَبّاكُ الْحَشائِشَ
لِيَنْسِجَ عُشَّهُ.
في الْبِدايَةِ، يَصْنَعُ طَوْقاً دائِرِيّاً مِنْ عُشْبَةٍ واحِدَةٍ.
ثُمَّ يَنْسِجُ حَوْلَهُ الْمَزيدَ مِنَ الأَعْشابِ وَأَوْراقِ الأَشْجارِ،
وَكَأَنَّهُ يَنْسِجُ قِطْعَةً مِنَ الْقُماشِ.

يَصْنَعُ النَّحْلُ الْحَفّارُ بَيْتَهُ مِنَ الطّينِ.
يوجَدُ الطّينُ في كُلِّ مَكانٍ
وَهُوَ طَرِيٌّ وَسَهْلُ التَّشْكيلِ،
وَيَجُفُّ بِسُرْعَةٍ وَيَقْسو.
إِنَّ الطّينَ مادَّةٌ مُمْتازَةٌ لِلْبِناءِ.



تَبْني بَعْضُ الْحَيَواناتِ بُيوتَها بِاسْتِخْدامِ لُعابِها
أَوْ بِواسِطَةِ خُيوطٍ تُنتِجُها أَجْسامُها.

طائِرُ السُّنونو لَيْسَ بِحاجَةٍ إِلى الْبَحْثِ
عَنْ أَيِّ مَوادَّ لِبناءِ عُشِّهِ.
فَعِنْدَما يَبْدَأُ مَوْسِمُ التَّناسُلِ،
يُخْرِجُ مِنْ فَمِهِ لُعاباً يُشْبِهُ الْخُيوطَ.
وَيَسْتَعْمِلُ السُّنونو لُعابَهُ هَذا لِلَصْقِ
جِدارِ عُشِّهِ لِيُصْبِحَ مَتينًا.

تَنْسِجُ الْعَناكِبُ شَبَكاتِها بِاسْتِخْدامِ خُيوطٍ حَريرِيَّةٍ تَخْرُجُ مِنْ غُدَدٍ
في أَطْرافِ أَجْسامِها.
تَبْلُغُ قُوَّةُ مَتانَةِ شَبَكاتِ الْعَناكِبِ ثَلاثَةَ أَضْعافِ شَبَكاتِ الْفولاذِ
الْمَصْنوعَةِ بِالسَّماكَةِ نَفْسِها.



يَطْحَنُ الزُّنْبورُ لِحاءَ الأَشْجارِ.
ثُمَّ يَمْضَغُهُ وَيَخْلِطُهُ بِلُعابِهِ لِيَصْنَعَ قَفيرَهُ.
إِنَّ بَيْتَهُ شَديدُ الْمَتانَةِ
وَهُوَ مُقاوِمٌ لِلْماءِ.

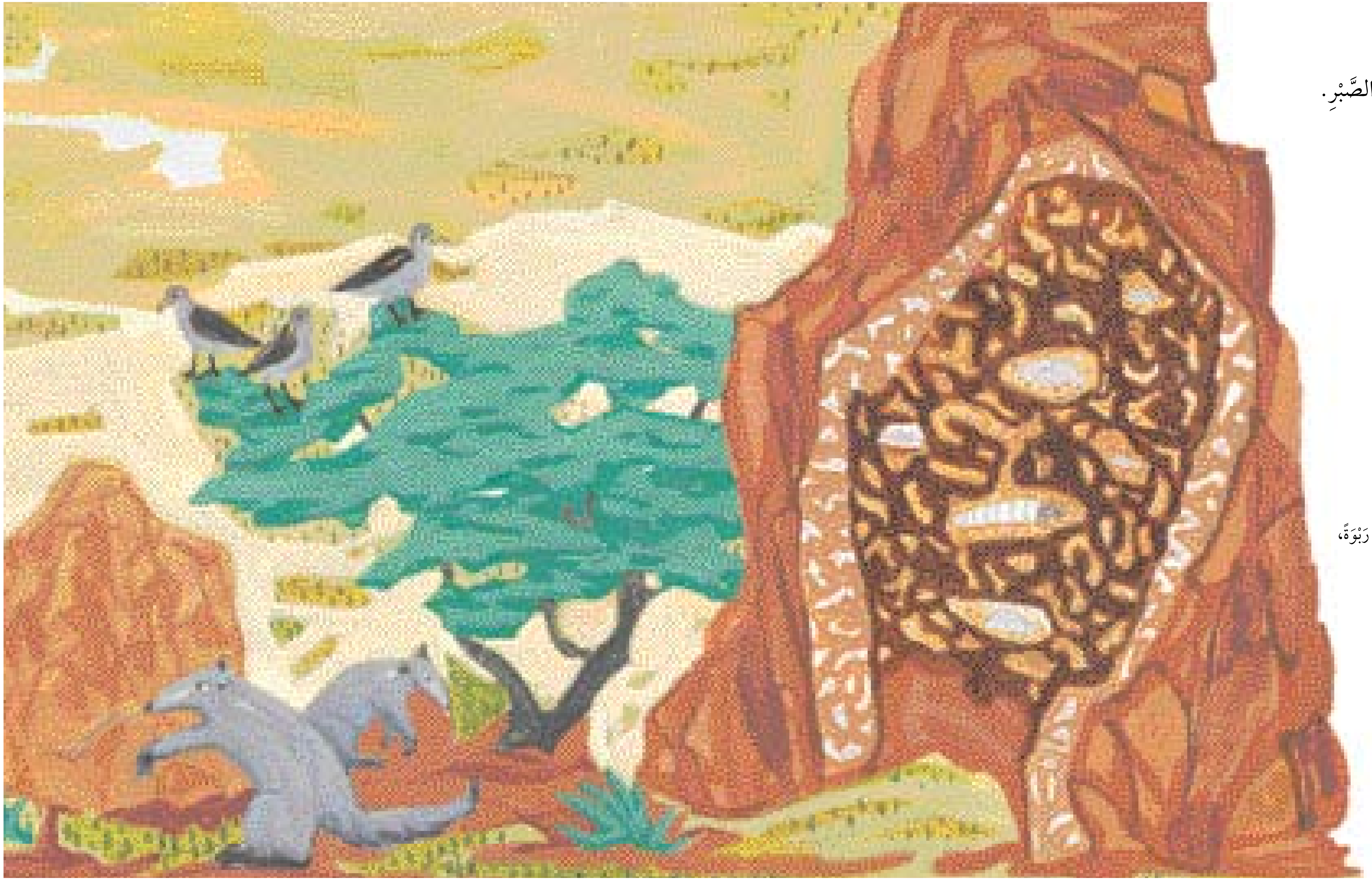
يَخْرُجُ شَمْعُ النَّحْلِ مِنَ النَّحْلِ. في الْبِدايَةِ، يَكونُ الشَّمْعُ سائِلاً وَلَزِجاً، وَلَكِنَّهُ يُصْبِحُ صُلْباً عِنْدَما يَتَعَرَّضُ لِلْهَواءِ.
وَيَصْنَعُ النَّحْلُ مِنْهُ قُفْراناً تَتَأَلَّفُ مِنَ الْكَثيرِ مِنَ الْغُرَفِ سُداسِيَّةِ الشَّكْلِ.

تَصْنَعُ بَعْضُ الْحَيَواناتِ بُيوتَها مِنَ الرَّوْثِ.



تَجْعَلُ بَعْضُ الْخَنافِسِ رَوْثَ الْبَقَرِ بِشَكْلٍ كُرَوِيٍّ
لِتَضَعَ بُيوضَها فيهِ.
وَعِنْدَما تَفْقِسُ الْبُيوضُ،
تَقْتاتُ الْيَرَقاتُ عَلى الْمُغَذِّياتِ الْمَوْجودَةِ في الرَّوْثِ.

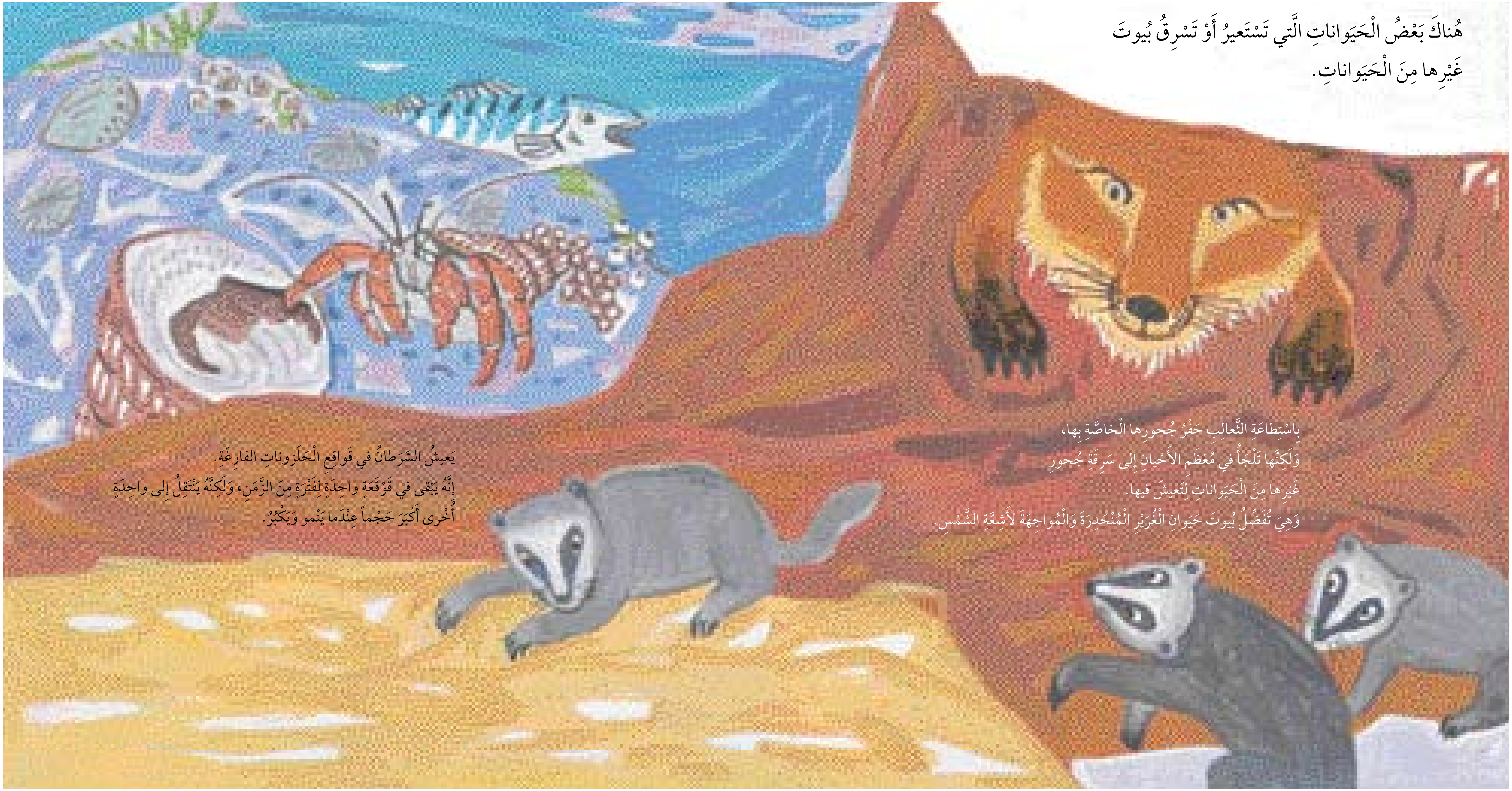
تَصْنَعُ النَّوارِسُ أَعْشاشَها مِنْ ريشِها وَفَضَلاتِها.
إِنَّها تَصْنَعُ أَعْشاشاً مُريحَةً وَمَتينَةً مِنْ خَليطِ الرّيشِ وَالْفَضَلاتِ.



إِنَّ بِناءَ الْبُيوتِ عَمَلِيَّةٌ صَعْبَةٌ.
إِذْ إِنَّهُ يَحْتاجُ إِلى الْكَثيرِ مِنَ الْوَقْتِ وَالصَّبْرِ.

يَبْني النَّمْلُ الأَبْيَضُ أَوْكارَهُ عَبْرَ مَزْجِ
اللُّعابِ مَعَ التُّرابِ وَأَوْراقِ الأَشْجارِ وَيَرْفَعُ فَوْقَها رَبْوَةً،
ثُمَّ يُهَيِّئُ داخِلَها غُرْفَةً خاصَّةً لِلْمَلِكَةِ،
وَأُخْرى لِحاضناتِ الْبُيوضِ،
بِالإِضافَةِ إِلى غُرْفَةٍ لِلْمُؤَنِ الْغِذائِيَّةِ.
كَما أَنَّهُ يَصْنَعُ ثُقْباً خاصّاً لِلتَّهْوِئَةِ
يَسْمَحُ بِدُخولِ الْهَواءِ النَّقِيِّ.
يَسْتَغْرِقُ النَّمْلُ الأَبْيَضُ لِيَبْنِيَ رَبْوَتَهُ الصَّغيرَةَ
نَحْوَ عَشْرِ سَنَواتٍ.

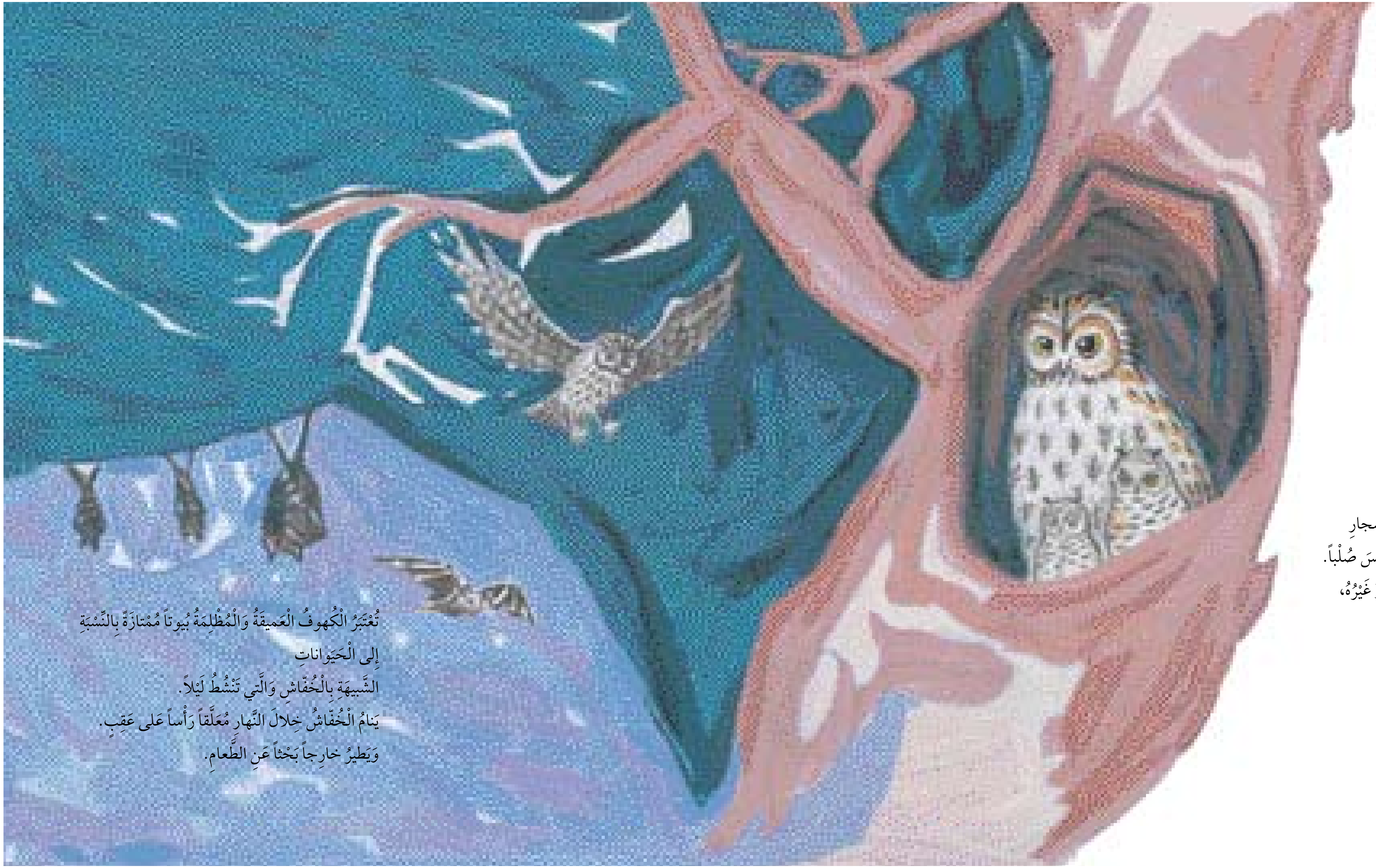
هُناكَ بَعْضُ الْحَيَواناتِ الَّتي تَسْتَعيرُ أَوْ تَسْرِقُ بُيوتَ غَيْرِها مِنَ الْحَيَواناتِ.



باسْتِطاعَةِ الثَّعالِبِ حَفْرُ جُحورِها الْخاصَّةِ بِها، وَلَكِنَّها تَلْجَأُ في مُعْظَمِ الأَحْيانِ إِلى سَرِقَةِ جُحورِ غَيْرِها مِنَ الْحَيَواناتِ لِتَعيشَ فيها.
وَهِيَ تُفَضِّلُ بُيوتَ حَيَوانِ الْغُرَيْرِ الْمُنْحَدِرَةَ وَالْمُواجِهَةَ لأَشِعَّةِ الشَّمْسِ.

يَعيشُ السَّرَطانُ في قَواقِعِ الْحَلَزوناتِ الفارِغَةِ.
إِنَّهُ يَبْقى في قَوْقَعَةٍ واحِدَةٍ لِفَتْرَةٍ مِنَ الزَّمَنِ، وَلَكِنَّهُ يَنْتَقِلُ إِلى واحِدَةٍ أُخْرى أَكْبَرَ حَجْماً عِنْدَما يَنْمو وَيَكْبُرُ.

تَعيشُ بَعْضُ الْحَيَواناتِ في
حُفَرٍ أَوْ جُحورٍ
حَفَرَها غَيْرُها مِنَ الْحَيَواناتِ؛
أَوْ حَتّى بَيْنَ شُقوقِ الصُّخورِ...



لَيْسَ بِاسْتِطاعَةِ طائِرِ الْوَقْوَقِ الْحَفْرُ في الأَشْجارِ
كَما يَفْعَلُ طائِرُ نَقّارِ الْخَشَبِ، لأَنَّ مِنْقارَهُ لَيْسَ صُلْباً.
لِذَلِكَ يَعيشُ الوَقْوَقُ في حُفَرٍ صَنَعَتْها طُيورٌ غَيْرُهُ،
أَوْ في ثُغْراتٍ في الأَشْجارِ.

تُعْتَبَرُ الْكُهوفُ الْعَميقَةُ وَالْمُظْلِمَةُ بُيوتاً مُمْتازَةً بِالنِّسْبَةِ
إِلى الْحَيَواناتِ
الشَّبيهَةِ بِالْخُفّاشِ وَالَّتي تَنْشُطُ لَيْلاً.
يَنامُ الْخُفّاشُ خِلالَ النَّهارِ مُعَلَّقاً رَأْساً عَلى عَقِبٍ.
وَيَطيرُ خارِجاً بَحْثاً عَنِ الطَّعامِ.

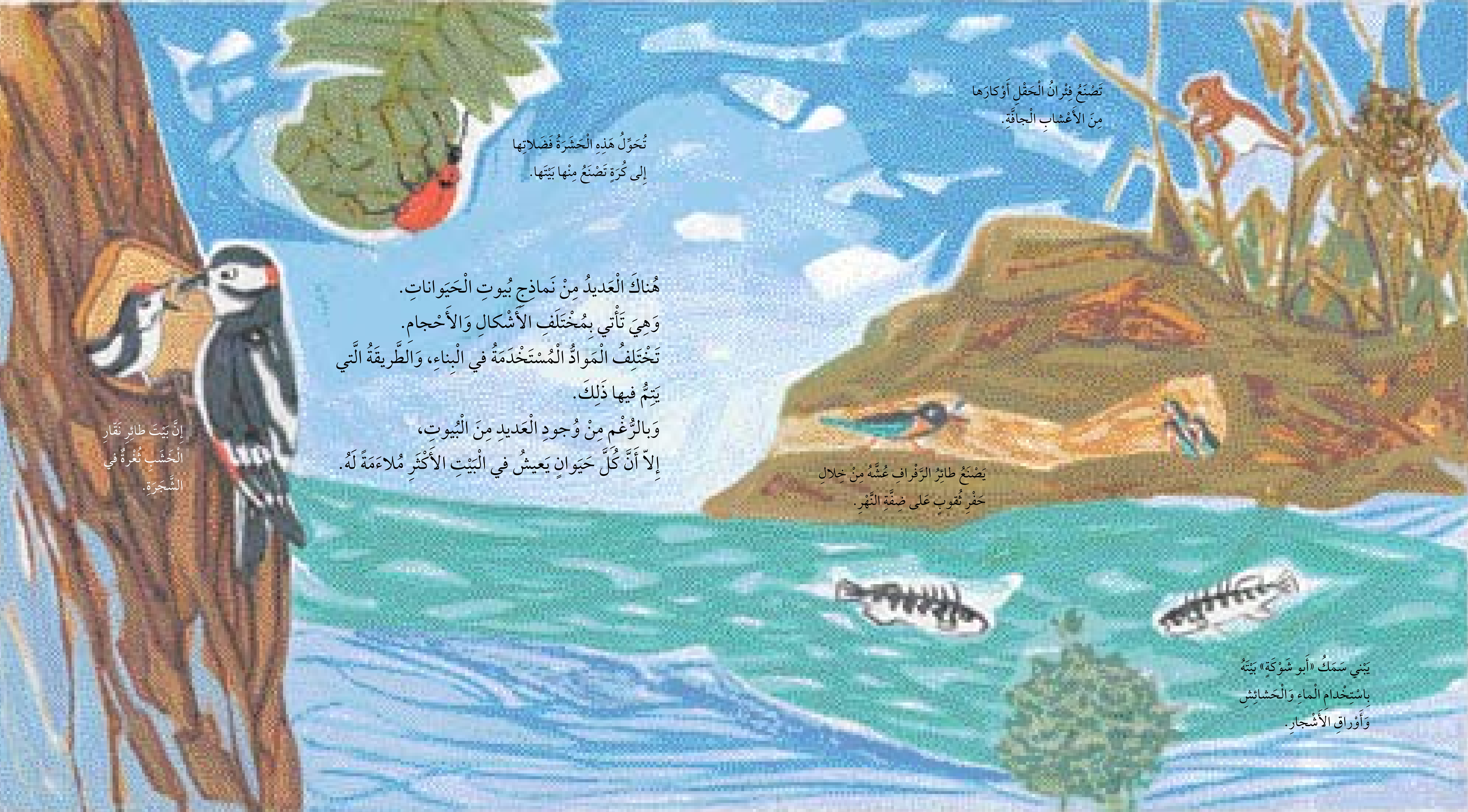


تَعيشُ بَعْضُ الْحَيَواناتِ في مَرْجانِ الْبَحْرِ،
وَالَّذي يُعْتَبَرُ مَكاناً مُمْتازاً لِتَخْتَفِيَ فيهِ.

تَتَمَيَّزُ بَعْضُ الْكائِناتِ الْبَحْرِيَّةِ مِثْلُ سَمَكَةِ
الْفَراشَةِ بِأَلْوانِها الزّاهِيَةِ وَالسّاطِعَةِ،
لِذَلِكَ تَعيشُ بَيْنَ مَرْجانِ الْبَحْرِ الْمُلَوَّنِ
الَّذي يُوَفِّرُ لَها التَّمْويهَ اللاّزِمَ.

تَعيشُ سَمَكَةُ الْمُهَرِّجِ داخِلَ شَقائِقِ النُّعْمانِ
الْبَحْرِيَّةِ السّامَّةِ.
تَتَجَنَّبُ الْكائِناتُ الْبَحْرِيَّةُ الأُخْرى النَّبْتَةَ السّامَّةَ
مِمّا يُحَوِّلُها إِلى بَيْتٍ آمِنٍ لِسَمَكَةِ الْمُهَرِّجِ.

هُناكَ الْعَديدُ مِنْ نَماذِجِ بُيوتِ الْحَيَواناتِ.
وَهِيَ تَأْتي بِمُخْتَلَفِ الأَشْكالِ وَالأَحْجام.
تَخْتَلِفُ الْمَوادُّ الْمُسْتَخْدَمَةُ في الْبِناءِ، وَالطَّريقَةُ الَّتي يَتِمُّ فيها ذَلِكَ.
وَبالرُّغْمِ مِنْ وُجودِ الْعَديدِ مِنَ الْبُيوتِ،
إِلاّ أَنَّ كُلَّ حَيَوانٍ يَعيشُ في الْبَيْتِ الأَكْثَرِ مُلاءَمَةً لَهُ.





الْبَيْتُ مَكانٌ رائِعٌ لِلْعَيْشِ فيهِ!
إِنَّهُ مَكانٌ لِلرّاحَةِ،
وَلِتَرْبِيَةِ الصِّغارِ،
وَمَلْجَأٌ واقٍ مِنَ الْحَرارَةِ وَالْبَرْدِ وَالأَمْطارِ.



ما نَوْعُ الْبَيْتِ الّذي تَعيشُ فيهِ؟

ملاحَظاتُ الْمُدَرِّسِ:

# الْحَيَواناتُ: كَيْفَ تَبْني بُيوتَها؟ (بيئَتها)

غيل ـ وون كيم (بروفسور في علوم الأحياء، جامعة سيول)



يَقْطَعُ الْقُنْدُسُ الأَخْشابَ لِيَبْنِيَ رَبْوَتَهُ الصَّغيرَةَ فَوْقَ الْبُحَيْراتِ أَوِ السُّدودِ.

يَمْزِجُ طائِرُ السُّنونو الطِّينَ مَعَ غُصَيْناتِ الأَشْجارِ لِبِناءِ عُشٍّ تَحْتَ إِفْريزٍ. يَطْحَنُ الزُّنْبورُ العامِلُ لِحاءَ الأَشْجارِ لِيَبْنِيَ بُيوتاً كَبيرَةً، فيها مِئاتُ الْغُرَفِ. انْطِلاقاً مِنْ أُحادِيّاتِ الْخَلايا وَوُصولاً إِلى الْقُرودِ الذَّكِيَّةِ، تَبْني الْحَيَواناتُ بُيوتاً لِتَعيشَ؛ كَالْبَشَرِ تَماماً. بِالطَّبْعِ، تَكونُ بَعْضُ الْبُيوتِ أَكْبَرَ حَجْماً مِنْ غَيْرِها. تُوَفِّرُ الْبُيوتُ الْمَلاذَ الآمِنَ الَّذي يَحْميها مِنَ الْحَيَواناتِ الْمُفْتَرِسَةِ، وَالْعَواصِفِ وَالْبَرْدِ الْقارِسِ. وَهِيَ لا تَحْمي الْحَيَواناتِ فَقَطْ، بَلْ تُؤَمِّنُ لَها مَكاناً لِتَرْبِيَةِ صِغارِها.

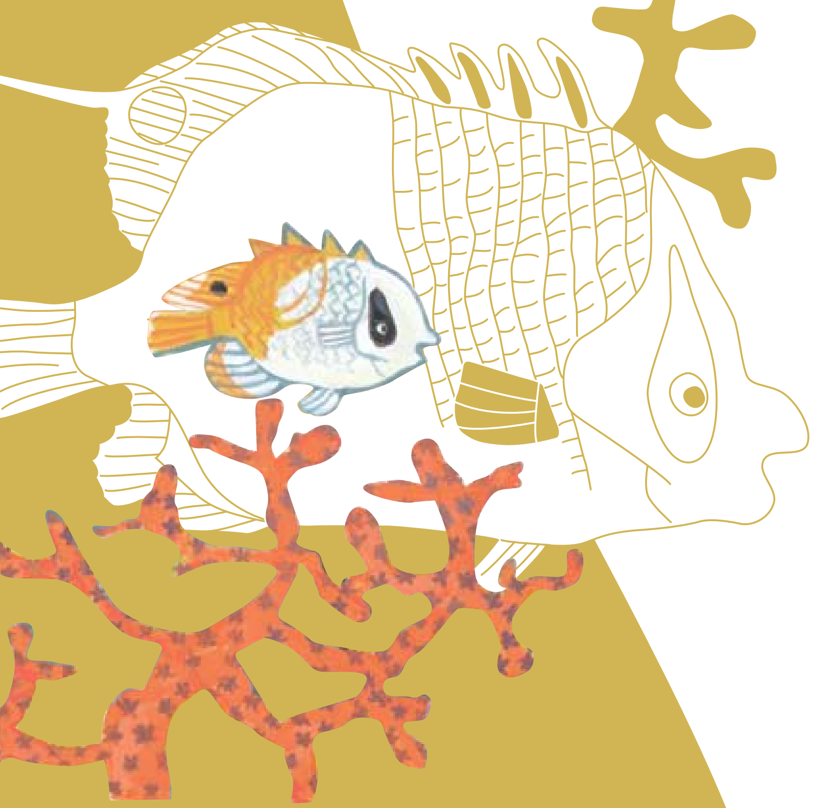


تَخْتارُ فِئْرانُ الْحَقْلِ بُيوتَها في أَماكِنَ يُمْكِنُها الْوُصولُ إِلَيْها وَالاخْتِباءُ فيها بِسُرْعَةٍ في حالِ تَعَقُّبِها الْقِطَطُ. وَتُعْتَبَرُ رَبْوَةُ الْقُنْدُسِ مَكاناً مُمْتازاً لِلاخْتِباءِ مِنَ الْحَيَواناتِ الْمُفْتَرِسَةِ. تَبْني مُعْظَمُ الطُّيورِ أَعْشاشَها بِشَكْلٍ يُمَكِّنُها مِنْ تَرْبِيَةِ صِغارِها في بَيْتٍ دافِئٍ وَآمِنٍ.

قَدْ تَبْني بَعْضُ الْحَيَواناتِ وَالْحَشَراتِ وَالطُّيورِ بُيوتَها لِأَسْبابٍ عَديدَةٍ أُخْرى. فَالْعَناكِبُ تَنْسِجُ شِباكَها لِالْتِقاطِ طَعامِها، وَالنَّمْلُ النَّهّاشُ يَحْصِدُ طَعامَهُ داخِلَ أَوْكارِهِ، كَما يُخَزِّنُ الْخُلْدُ طَعامَهُ في جُحورِهِ. بَيْنَما يَبْني بَعْضُ ذُكورِ السَّرَطاناتِ وَالأَسْماكِ بُيوتاً كَبيرَةً لِاجْتِذابِ الإِناثِ. وَتَسْتَخْدِمُ الْحَيَواناتُ وَالْحَشَراتُ وَالطُّيورُ تَشْكيلَةً كَبيرَةً مِنَ الْمَوادِّ لِبِناءِ بُيوتِها. فَهِيَ تَخْتارُ مَوادَّ مُتَوَفِّرَةً حَوْلَها بِكَثْرَةٍ، وَمُناسِبَةً في الْوَقْتِ عَيْنِهِ لِبيئَتِها. تَشْمَلُ بَعْضُ طَرائِقِ الْبِناءِ مُراكَمَةَ أَغْصانِ الأَشْجارِ وَغُصَيْناتِها، وَنَسْجَ الأَعْشابِ الْجافَّةِ، وَعَجْنَ الطِّينِ لِصُنْعِ بُيوتٍ مَتينَةٍ. أَمّا الْمَحارُ وَالْحَلَزوناتُ فَإِنَّها تَبْني قَواقِعَها مِنْ مَوادَّ تُنْتِجُها أَجْسامُها، بَيْنَما تَسْتَخْدِمُ السَّرَطاناتُ قَواقِعَ الْحَلَزوناتِ الْفارِغَةِ كَبُيوتٍ لَها. وَقَدْ تَصْنَعُ الْحَيَواناتُ بُيوتاً لِتَسْكُنَها بِشَكْلٍ مُؤَقَّتٍ أَوْ باسْتِمْرارٍ.

تَتَمَتَّعُ الْحَيَواناتُ بِمَهاراتِ بِناءٍ مُذْهِلَةٍ. يَبْني النَّمْلُ الأَبْيَضُ أَوْكارَهُ بِشَكْلِ رَبَواتٍ مُرْتَفِعَةٍ عَبْرَ مُراكَمَةِ التُّرابِ. يَبْلُغُ عَدَدُ نَمْلِ الْوَكْرِ الْواحِدِ عادَةً أَكْثَرَ مِنْ نِصْفِ عَدَدِ سُكّانِ مَدينَةِ سيول في كوريا. وَإِذا وَقَفَ هَذا النَّمْلُ في خَطٍّ مُسْتَقيمٍ فَسَيَبْلُغُ طولُهُ كيلومتراً وَنِصْفَ الْكيلومتر.

لا شَكَّ في أَنَّ مَشاكِلَ عَديدَةً سَتَنْشَأُ إِذا تَواجَدَ هَذا الْعَدَدُ الْكَبيرُ مِنَ النَّمْلِ الأَبْيَضِ في مَكانٍ واحِدٍ. وَلَكِنَّ مَشاكِلَ الْعَيْشِ كَالتَّهْوِئَةِ وَالْمِساحاتِ الشَّخْصِيَّةِ وَمَشاكِلَ التَّخَلُّصِ مِنَ النُّفاياتِ قَدْ تَمَّ حَلُّها بِذَكاءٍ، وَتَعيشُ هَذِهِ الْمَجْموعاتُ مَعَ بَعْضِها بِتَناغُمٍ وَوِئامٍ. وَكَما رَأَيْنا في هَذا الْكِتابِ، فَإِنَّ كِلابَ الْمُروجِ وَنَحْلَ الْعَسَلِ بَنّاءَةٌ ماهِرَةٌ.



عَبْرَ مُرورِ الزَّمَنِ، وَمِنْ خِلالِ التَّجْرِبَةِ وَالْخَطَإِ، تَمَكَّنَتِ الْحَيَواناتُ مِنَ التَّكَيُّفِ مَعَ بيئَتِها عَبْرَ تَطْويرِ مَهاراتِ بِناءٍ مُمْتازَةٍ وَمُناسِبَةٍ لِمُحيطِها. لَقَدِ اسْتَغْرَقَ الأَمْرُ مِنَ الْعَناكِبِ مَلايينَ السِّنينَ لِتُتْقِنَ مَهاراتِ نَسْجِ شَبَكاتِها، وَصِناعَةَ بُيوتِها الَّتي نَراها الْيَوْمَ.



